

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada kafe Bukit *Delight*. Kafe *Bukit Delight* yang beralamatkan Jl. Joyo Agung No.1, Tlogomas, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65144.

#### **B. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian terapan. Kuncoro (2014) berpendapat bahwa penelitian terapan adalah memecahkan masalah-masalah tertentu dengan menyangkut aplikasi teori. Dalam penelitian ini menggunakan penelitian terapan dengan tipe penelitian evaluasi, yaitu penelitian yang bertujuan dapat memberikan saran atau yang membantu dalam pengambilan keputusan tentang nilai relatif dari dua atau lebih alternatif tindakan.

#### **C. Populasi dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan menarik kesimpulan. Sehingga populasi bukanlah hanya orang namun dapat berupa obyek dan benda-benda alam lain serta bukan hanya sekedar jumlah pada obyek namun meliputi seluruh karakteristik yang dimiliki subyek atau obyek (Sugiyono, 2014). Populasi

yang dimaksud dalam penelitian ini adalah seluruh proses pelayanan di kafe Bukit *Delight*.

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi, dimana peneliti dapat menggunakan sampel yang dapat diberlakukan untuk populasi apabila populasi besar dan peneliti memiliki keterbatasan. Maka dari itu sampel yang diambil dari populasi harus representatif. Teknik *sampling* dalam penelitian ini menggunakan *sampling* insidental. *Sampling* insidental merupakan teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan yaitu siapa saja yang secara kebetulan atau tidak direncanakan bertemu dengan peneliti dan peneliti merasa orang yang kebetulan ditemui itu cocok sebagai sumber data (Sugiyono, 2014). Sampel yang dimaksud dalam penelitian proses pelayanan pada hari Sabtu di Bukit *Delight*.

## D. Variabel dan Definisi Operasional

Menurut Sugiyono (2014) variabel merupakan sesuatu yang dapat berbentuk apa saja, atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut dan ditarik kesimpulannya. Penelitian ini dapat dilaksanakan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan yaitu sesuai dengan kerangka pikir dan alat analisis yang telah dipaparkan. Maka dalam penelitian ini menggunakan variabel dan definisi operasional sebagai berikut :

## 1. Pemetan Fungsi Waktu

- a. Proses dasar adalah aktivitas yang perlu dilakukan dalam proses pelayanan di Bukit *Delight*, dimulai dari pengunjung memesan menu atau produk di tempat kasir hingga produk itu sampai ke meja.
- b. Waktu dasar adalah jumlah waktu yang diperlukan di setiap masing-masing aktivitas pelayanan di Bukit *Delight*, dimulai dari pengunjung memesan menu atau produk di tempat kasir hingga produk itu sampai ke meja.

## 2. Faktor Penyebab

- a. Mesin yang dimaksudkan adalah alat-alat yang digunakan dalam proses pelayanan di Bukit *Delight*.
- b. Metode yang dimaksud adalah cara yang dilakukan oleh pegawai yang terkait dengan proses pelayanan.
- c. Lingkungan dimaksudkan adalah lingkungan sekitar kafe di Bukit *Delight*.
- d. Manusia yang dimaksud adalah para pegawai kafe Bukit *Delight* yang terkait dengan proses pelayanan.

## 3. Proses Usulan Solusi TRIZ

- a. Identifikasi masalah
  - 1) Nama sistem yang dimaksud adalah nama dari aktivitas proses pelayanan yang memiliki permasalahan di Bukit *Delight*.

- 2) Tujuan sistem yang dimaksud adalah tujuan sistem atau hasil yang diharapkan (*ideal final result* (IFR), tujuan dilakukannya aktivitas proses Bukit *Delight*.
  - 3) Fungsi elemen utama yang dimaksud adalah kegiatan apa aja yang dilakukan pada aktivitas proses pelayanan tersebut, dan fungsi merupakan apa tujuan dari melakukann kegiatan tersebut di Bukit *Delight*.
  - 4) Deskripsi sistem yang dimaksud adalah apa yang dicapai dalam melakukan kegiatan tersebut di Bukit *Delight*.
  - 5) Prosedur operasi yang dimaksud adalah standar kegiatan yang dilakukan pada saat aktivitas dilakukan di Bukit *Delight*.
  - 6) Keluhan masalah yang dimaksud adalah masalah apa yang terjadi pada aktivitas proses pelayanan berlangsung di Bukit *Delight*.
  - 7) Karakteristik yang ingin ditingkatkan yang dimaksud adalah sesuatu yang ingin ditingkatkan di Bukit *Delight*.
- b. Solusi Perbaikan
- 1) Karakteristik yang ingin diperbaiki yang dimaksud adalah penjabaran tindakan dari karakteristik yang ingin ditingkatkan melalui mencocokkan tindakannya dengan menggunakan 39 parameter teknis TRIZ.
  - 2) Kontrakdiksi yang timbul yang dimaksud adalah dampak yang ditimbulkan akibat dari lakukannya perbaikan

3) *Improving features* dan *worse features* yang dimaksud adalah solusi yang timbul dari kontradiksi karakteristik yang ingin diperbaiki dengan dampak yang ditimbulkan dengan penerapan 40 prinsip inventif TRIZ.

c. Penentuan solusi yang dimaksud adalah penjabaran dari penerapan 40 prinsip TRIZ untuk menemukan solusi dan alasannya.

#### **E. Jenis dan Sumber Data Penelitian**

##### **1. Data primer**

Data primer merupakan data yang pertama kali dicatat dan dikumpulkan oleh peneliti (Sanusi, 2013). Data primer dalam penelitian ini terdiri dari aktivitas proses dan waktu yang dibutuhkan untuk tiap aktivitas proses pelayanan mulai dari pemesanan menu hingga menu sampai ke meja konsumen. Data ini diperoleh melalui observasi.

##### **2. Data Sekunder**

Data sekunder, Sanusi (2013) menyatakan bahwa data sekunder merupakan sumber data yang tidak langsung, data yang sudah tersedia dan dikumpulkan atau pihak lain. Data sekunder dalam penelitian ini terdiri dari data struktur organisasi, data pegawai serta jam kerja pegawai, dan foto dokumentasi sewaktu pelayanan berjalan, dan ulasan dari konsumen mengenai proses pelayanan. Data sekunder diperoleh dari melihat arsip serta *google review* milik Bukit *Delight*.

#### **F. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam melakukan penelitian, data yang dikumpulkan akan digunakan

untuk memecahkan masalah yang ada sehingga data tersebut harus benar – benar dapat dipercaya dan akurat. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan bila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan bila peneliti ingin mengetahui hal-hal yang lebih mendalam dari responden (Sugiyono, 2014). Wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan konsumen sebagai pra penelitian untuk mengetahui permasalahan pada kafe Bukit *Delight*, manajer Bukit *Delight* mengenai 10 keputusan manajemen operasional.

2. Observasi

Observasi merupakan cara pengumpulan data melalui proses pencatatan perilaku subjek (orang), objek (benda), atau kejadian sistematis tanpa adanya pertanyaan atau komunikasi dengan individu-individu yang diteliti. Adapun data yang diperoleh adalah berupa tahapan proses produksi, data produksi dan fenomena yang terjadi di ruang proses produksi (Sanusi, 2011).

Observasi yang dilakukan pada penelitian ini untuk mendapatkan data berupa alur proses dan data waktu proses yang diperlukan disetiap aktivitas dalam proses pelayanan di Bukit *Delight* pada hari Sabtu. Data yang dihasilkan dari observasi merupakan data 45 kali proses pelayanan yang meliputi aktivitas dan waktu proses pelayanan dari pengunjung

memesan menu hingga menu sampai di meja. Data tersebut didapatkan melalui perhitungan waktu yang dibantu oleh alat *stopwatch*.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi menurut Sanusi (2013) merupakan pengumpulan data sekunder dari berbagai sumber baik secara pribadi maupun kelembagaan sehingga peneliti tinggal menyalin sesuai kebutuhan. Adapun data yang diperoleh dari dokumentasi berupa struktur organisasi, data pegawai, jam kerja pegawai, foto dokumentasi.

## G. Teknik Analisis Data

Untuk mengidentifikasi pemasalahan proses pelayanan di Bukit *Delight* maka terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan, yaitu dengan menggunakan pemetaan fungsi waktu untuk mengukur waktu proses pelayanan, metode *fishbone* atau sebab akibat dalam mengidentifikasi permasalahan di Bukit *Delight* dan yang terakhir metode TRIZ untuk menemukan solusi perbaikan atas permasalahan yang ada. Alat yang digunakan dalam menganalisis dalam penelitian ini adalah :

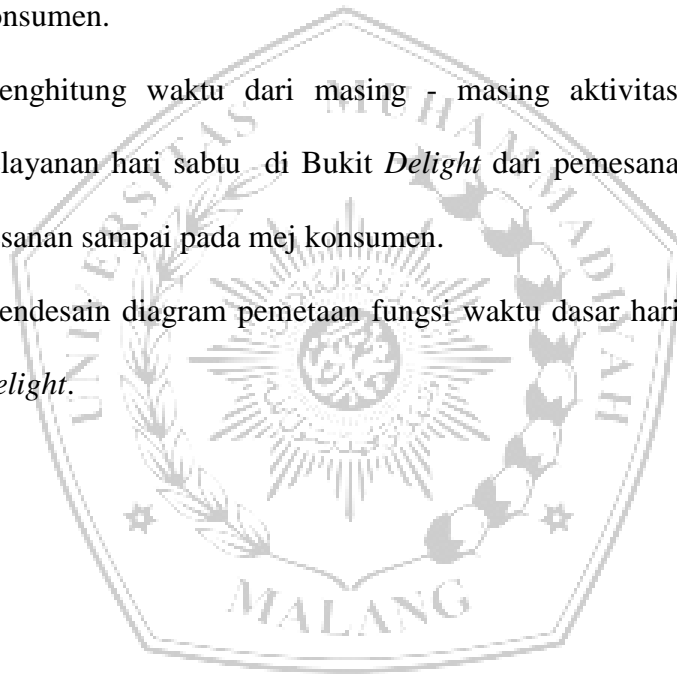
### 1. Pemetaan fungsi waktu dasar

Pemetaan fungsi waktu digunakan untuk mengidentifikasi dan menghilangkan pemborosan proses dalam hal langkah tambahan, pengulangan, dan keterlambatan yang tidak perlu terjadi dalam hal proses produksi agar mengurangi dan menutupi kerugian yang ada dalam sebuah perusahaan maupun industri. Untuk mengetahui kegiatan dan waktu yang diperlukan dalam melakukan proses sebelum dilakukan penghematan pada

aktivitas yang mengalami permasalahan pada Bukit *Delight* dapat dihitung dengan pemetaan fungsi waktu dasar berikut (Heizer dan Render, 2016).

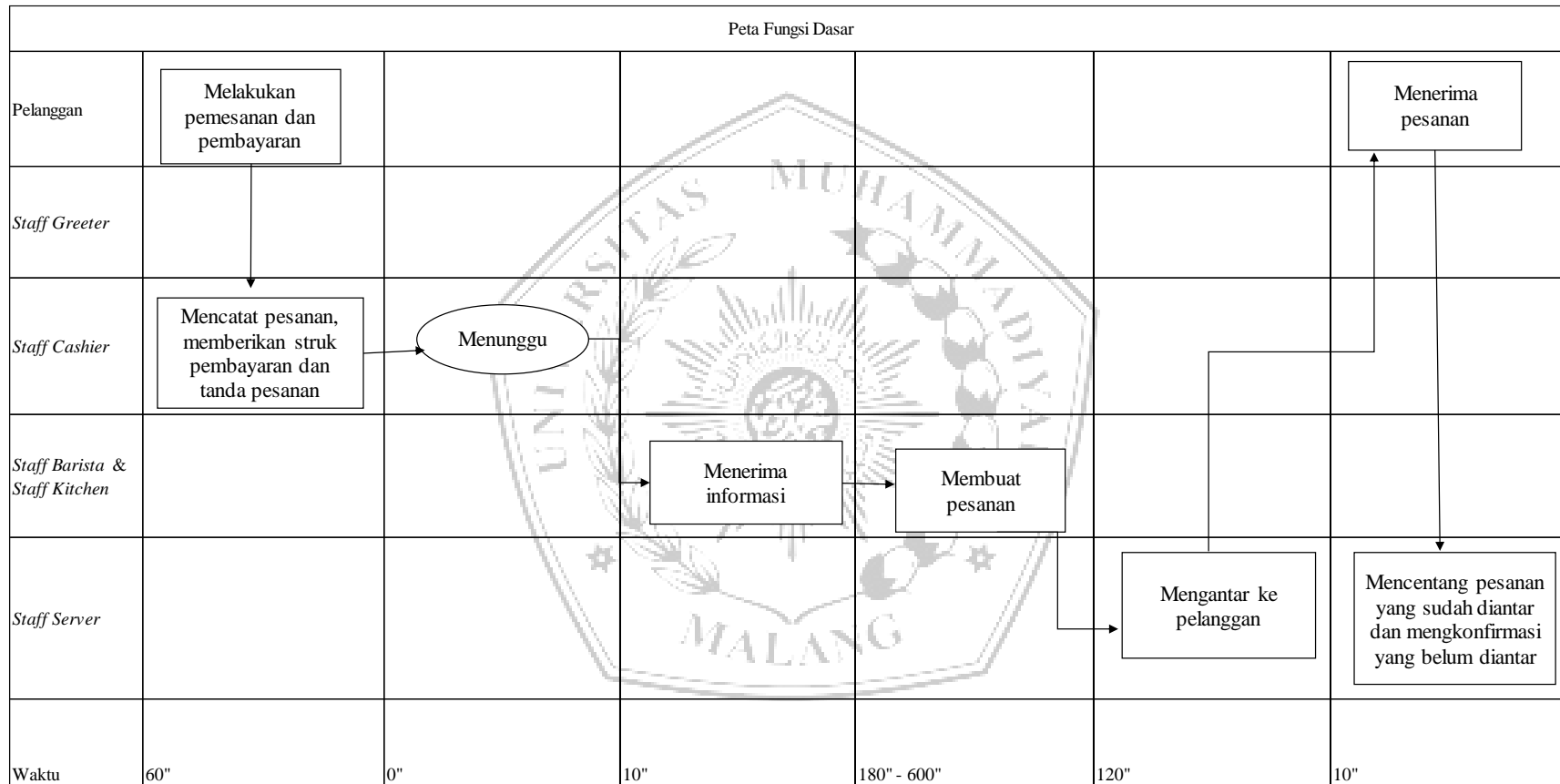
Adapun langkah langkahnya adalah sebagai berikut :

- a. Membuat diagram alir dengan proses pelayanan hari sabtu di Bukit *Delight* pada sumbu vertikal dan waktu pada sumbu horizontal.
- b. Menyusun aktivitas-aktivitas dalam proses layanan hari sabtu di Bukit *Delight* dari pemesanan menu hingga pesanan sampai pada meja konsumen.
- c. Menghitung waktu dari masing - masing aktivitas dalam proses pelayanan hari sabtu di Bukit *Delight* dari pemesanan menu hingga pesanan sampai pada mej konsumen.
- d. Mendesain diagram pemetaan fungsi waktu dasar hari sabtu di Bukit *Delight*.





**Tabel 3.1** Pemetaan Fungsi Waktu Dasar

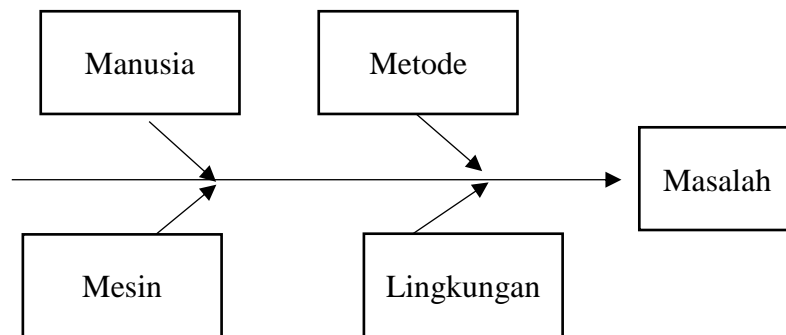


Sumber : Heizer dan Render (2012). Diolah

## 2. Diagram Sebab Akibat

Diagram sebab-akibat adalah salah satu alat analisis yang dapat menunjukkan sebuah dampak atau akibat dari sebuah permasalahan dengan berbagai akar penyebabnya. Dalam mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di perusahaan pada saat proses pelayanan maka perlu mengetahui penyebab permasalahan yang ada. Penelitian ini menggunakan diagram sebab akibat untuk membantu mengidentifikasi penyebab permasalahan pada proses pelayanan Bukit *Delight* (Heizer dan Render, 2016). Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

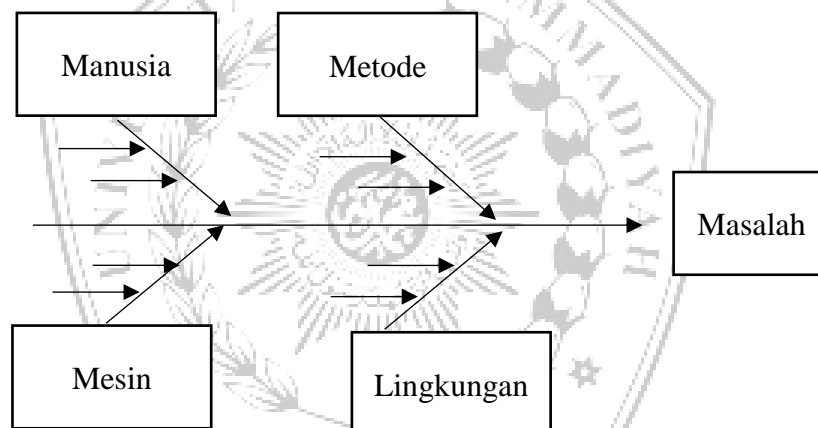
- a. Membuat tabel untuk mengidentifikasi permasalahan dari masing-masing bagian proses yang diteliti di Bukit *Delight*
- b. Pengelompokkan permasalahan dan penyebab dengan mengisi primer, sekunder dan tersier.
- c. Menggambar garis horizontal dengan tanda panah pada ujung sebelah kanan dan suatu kotak di depannya yang berisi proses yang diteliti di Bukit *Delight*.
- d. Menuliskan penyebab dalam kotak yang dihubungkan ke arah garis utama.



Sumber: Heizer dan Render (2012).

**Gambar 3.1** Diagram Sebab Akibat

- e. Menuliskan penyebab kecil disekitar penyebab dan menghubungkan dengan penyebab utamanya.



Sumber: Heizer dan Render (2012).

**Gambar 3.2** Diagram Sebab Akibat

- f. Menentukan sebab-sebab potensial dari permasalahan dan menentukan penyebab yang paling dominan dari permasalahan yang terjadi.
- g. Menentukan rencana penanggulangan untuk memecahkan permasalahan yang ada.

Dari diagram sebab-akibat akan ditemukan penyebab terjadinya permasalahan dalam proses pelayanan. Kemudian akan dilakukan pengolahan

terkait penyelesaian ataupun kesimpulan mengenai penyebab dari permasalahan yang terjadi.

### 3. TRIZ

TRIZ menawarkan proses pemecahan masalah dengan dasar berbagai macam penyebab masalah yang terjadi dalam menghilangkan pemborosan serta penyelesaian masalah secara terstruktur. Melalui metode TRIZ dapat menemukan atau pengembangan ide-ide baru dengan cara meminimalkan kontradiksi dan menggunakan prinsip-prinsip inovatif yang nantinya akan menghasilkan sebuah solusi untuk perbaikan pada perusahaan. Aplikasi TRIZ yang diterapkan merupakan pengganti dari metode *trial and error* yang tidak sistematis dalam penyelesaian masalah. Menurut Hartono (2012) proses penyelesaian masalah menggunakan metode TRIZ memiliki tiga tahapan yaitu:

#### a. Penyebab masalah

Pada tahapan ini yaitu dengan mencari tahu seluruh kemungkinan faktor faktor yang dapat menjadi penyebab permasalahan pada atribut yang ingin diperbaiki dengan cara menggambarkan model sebab-akibat dari atribut yang ingin diperbaiki untuk mengetahui apa saja yang berpengaruh terhadap terjadinya permasalahan pada atribut serta kontradiksi yang muncul dari hal-hal yang berkaitan dengan permasalahan tersebut. Serta menentukan parameter yang ingin ditingkatkan atau dieleminasi.

Ketika penentuan definisi masalah, perlu dilakukan analisis sistem dari suatu atribut layanan terlebih dahulu. Pendefinisian masalah meliputi deskripsi masalah dan menentukan *ideal final result* (IFR). Kemudian menentukan karakteristik apa yang harus diperbaiki dari atribut layanan dengan membuat tabel elemen utama sistem. Berikut adalah tahapannya (Hartono, 2012) :

- 1) Membuat nama sistem
- 2) Membuat tujuan sistem atau hasil yang diharapkan (IFR)
- 3) Membuat tabel elemen utama dalam sistem dan fungsinya. Berikut contoh dari tabel elemen utama :

**Tabel 3.2** Tabel Utama Sistem

No	Nama Bagian	Fungsi

Sumber : Hartono (2012)

- 4) Membuat deskripsi operasi dalam sistem
- b. Solusi Perbaikan

Pada tahapan ini solusi perbaikan akan dicari kontradiksi yang muncul dari atribut yang ingin diperbaiki yang kemudian untuk diminimalkan sehingga mendapatkan solusi perbaikan. Kontradiksi yang ditemukan kemudian diminimalkan atau dieleminasi menggunakan *4 separation principles* dan *40 principles of invention* sehingga dapat menemukan solusi perbaikan. Berikut adalah tabel hasil formulasi teknik kontradiksi dengan menggunakan *4 separation principles* :

**Tabel 3.3** Hasil Formulasi Teknik Kontradiksi

No	Teknik Kontradiksi	Koordinat matrix	Prinsip yang disarankan	Nama prinsip yang disarankan
----	--------------------	------------------	-------------------------	------------------------------

Sumber : Hartono (2012)

Pada tahapan ini, 39 parameter teknis diterapkan pada parameter yang ingin diubah serta kontradiksi apa saja yang muncul. Berikut ialah 39 parameter teknis TRIZ :

**Tabel 3.4** 39 Parameter TRIZ

No	Parameter	No	Parameter
1	Berat benda bergerak ( <i>weight of moving object</i> )	21	Daya ( <i>power</i> )
2	Panjang objek bergerak ( <i>weight of stationary object</i> )	22	Kehilangan energi ( <i>loss of energy</i> )
3	Panjang objek tak bergerak ( <i>length of moving object</i> )	23	Kehilangan zat ( <i>loss of substance</i> )
4	Panjang objek bergerak ( <i>length of stationary of object</i> )	24	Kehilangan informasi ( <i>loss information</i> )
5	Luas objek bergerak ( <i>area of moving object</i> )	25	Kehilangan waktu ( <i>loss of time</i> )
6	Luas object tak bergerak ( <i>area of stationary object</i> )	26	Kuantitas bahan atau materi ( <i>quantity of substance or quantity of matter</i> )
7	Volume objek bergerak ( <i>volume of moving object</i> )	27	Kehandalan ( <i>reliability</i> )
8	Volume objek tak bergerak ( <i>volume of stationary object</i> )	28	Akurasi pengukuran ( <i>measurement accuaracy</i> )
9	Kecepatan ( <i>speed</i> )	29	Manufaktur presisi ( <i>manufacturingprecision</i> )
10	Angkatan ( <i>force</i> )	30	Bahaya eksternal mempengaruhi objek ( <i>external harm affects the object</i> )
11	Stress atau tekanan ( <i>stress of pressure</i> )	31	aktor berbahaya objek yang dihasilkan ( <i>object generated harmful factors</i> )
12	Bentuk ( <i>shape</i> )	32	Kemudahan pembuatan

			( <i>ease of manufacture</i> )
13	Stabilitas komposisi objek ( <i>stability of object's</i> )	33	Kemudahan operasi ( <i>ease operation</i> )
14	Kekuatan ( <i>strength</i> )	34	Kemudahan perbaikan ( <i>ease of repair</i> )
15	Durasi tindakan oleh objek bergerak ( <i>duration of action by a moving object</i> )	35	Adaptasi atau fleksibilitas ( <i>adaptability or versality</i> )
16	Durasi tindakan oleh objek tak bergerak ( <i>duration of stationary object</i> )	36	Kompleksitas action by a perangkat ( <i>device of complexity</i> )
17	Suhu ( <i>temperature</i> )	37	Kesulitan mendeteksi atau mengukur ( <i>difficulty of detecting and measuring</i> )
18	Intensitas pencahayaan ( <i>illumination intensity</i> )	38	Tingkat otomasi ( <i>extent of automation</i> )
19	Penggunaan energi dengan objek bergerak ( <i>use of energy by a moving</i> )	39	Produktivitas ( <i>productivity</i> )
20	Penggunaan energi dengan objek tak bergerak ( <i>use of energy by a stationary object</i> )		

Sumber : Hartono (2012)

c. Penentuan solusi

Pada tahapan ini dilakukan evaluasi terhadap solusi yang telah didapatkan. Penentuan solusi permasalahan tersebut dilakukan berdasarkan 40 prinsip inovatif TRIZ yang berada pada titik temu *contradiction matrix* dari kontradiksi yang terjadi. Hal ini bertujuan untuk mengetahui solusi perbaikan mana saja yang layak dan yang memungkinkan untuk diterapkan berdasarkan kelayakan situasi, kondisi dan biaya. Berikut ialah tabel pembahasan solusi dan kelayakan kontradiksi (Hartono, 2012) :

**Tabel 3.5** Tabel Pembahasan Solusi dan Kelayakan Kontradiksi

Prinsip Sub – prinsip	Solusi	Kelayakan	Alasan
--------------------------	--------	-----------	--------

Prinsip Sub – prinsip	Solusi	Kelayakan	Alasan

Sumber : Hartono (2012)

Pada tahapan ini 40 prinsip inovatif TRIZ diterapkan pada parameter yang ingin diubah serta kontradiksi apa saja yang muncul.

Berikut adalah 40 prinsip inovatif TRIZ :

**Tabel 3.6** Tabel 40 prinsip *infention of* TRIZ

No	Parameter	No	Parameter
1	Membagi menjadi ruasruas ( <i>Segmentation</i> )	21	Melakukan proses atau tahapan tertentu ( <i>Skipping</i> )
2	Memisahkan satu bagian ( <i>Taking out</i> )	22	Menggunakan faktor berbahaya untuk perbaikan ( <i>Blessing in disguise</i> )
3	Kualitas lokal ( <i>Local quality</i> )	23	Memperkenalkan umpan balik untuk meningkatkan proses ( <i>Feedback</i> )
4	Merubah bentuk simetri menjadi asimetri ( <i>Asymmetry</i> )	24	Perantara ( <i>Intermediary</i> )
5	Menggabungkan suatu objek yang identik dirinya ( <i>Merging</i> )	25	Membuat suatu objek untuk melayani sendiri ( <i>Self-service</i> )
6	Memaksimalkan semua fungsi ( <i>Universality</i> )	26	Menyalin sebuah objek atau system ( <i>Copying</i> )
7	Menempatkan suatu objek pada objek lain ( <i>Nesting</i> )	27	Menggunakan objek yang identik dan lebih murah ( <i>Cheap-short living object</i> )
8	Menggabungkan objek mekanis dengan benda lain ( <i>Anti weight</i> )	28	28. Mengganti alat menjadi alat sensorik ( <i>Mechanicssubstitution</i> )
9	Anti tindakan awal ( <i>Preliminary antiaction</i> )	29	Menggunakan gas dan bagian cair dari suatu objek ( <i>Pneumatics andhydraulics</i> )



No	Parameter	No	Parameter
10	Tindakan awal sebelum hal tersebut dibutuhkan ( <i>Preliminary action</i> )	30	Kerangka yang mudah disesuaikan dan bagian lapisan tipis ( <i>Flexible shells and thin films</i> )
11	Menyiapkan kondisi darurat terlebih dahulu ( <i>Beforehand cushioning</i> )	31	Membuat objek atau <i>system</i> yang bisa disisipkan ( <i>Porous materials</i> )
12	Menyiapkan objek paling dekat ( <i>Equipotentiality</i> )	32	Perubahan warna ( <i>changes</i> )
13	Membalikkan objek yang rumit menjadi lebih mudah ( <i>Inverse</i> )	33	Membuat objek berinteraksi dengan lainnya pada bahan yang sama ( <i>Homogeneity</i> )
14	Merubah objek datar menjadi bulat ( <i>Sphreoidality-Curvature</i> )	34	Pembuangan dan memulihkan ( <i>Discarding and recovering</i> )
15	Membuat objek menjadi optimal parameter ( <i>Dynamics changes</i> )	35	Perubahan ( <i>Parameter</i> )
16	Memperbaiki objek secara bertahap fenomena ( <i>Partial or excessive actions</i> )	36	Menggunakan yang terjadi pada Masafase ( <i>Phasetransitions</i> )
17	Menggabungkan beberapa dimensi untuk suatu objek ( <i>Another dimensions</i> )	37	Ekspansi termal lainnya ( <i>Thermal expantion(strategic expansion)</i> )
18	Meningkatkan frekuensi ( <i>Mechanical vibration</i> )	38	Oksidant yang kuat ( <i>Strong oxidants (boostedinteractions)</i> )
19	Tindakan periodik ( <i>Periodic action</i> )	39	Atmosfir tanpa daya ( <i>Inert atmosphere</i> )
20	Kelanjutan untuk tindakan yang komposit berguna ( <i>Continuity of useful action</i> )	40	Material ( <i>Composite material</i> )

Sumber : Hartono (2012)